Oecon.
1806.

Oct. 1806.

Oecon. Plante oecon
p. 280

~~[illegible] 269~~

Vollständiger Unterricht
über den
für Deutschland wichtigen Anbau
des
Chinesischen Oehlrettigs
und über
die Bereitung des Oehles
aus demselben.

Aus dem Italienischen
des
Franciscus de' Grandi
übersetzt und mit Anmerkungen versehen.

Neue Auflage.

Mit Kupfern.

Leipzig, 1804.
bey Joh. Conr. Hinrichs.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Uebersicht des Inhalts.

Erstes Kapitel. Von der Einführung des Chinesischen Oehlrettiges. Seite 5

Zweites Kapitel. Bestimmung des Chinesischen Oehlrettiges. 12

Drittes Kapitel. Vom Boden, Dünger, Clima und der Luft, die dem Chinesischen Oehlrettig am zuträglichsten sind. 16

Viertes Kapitel. Von der Zeit, in der man den Oehlrettig aussäen muß. 21

Fünftes Kapitel. Von der Pflege, die der Oehlrettig erfordert. 25

Sechstes Kapitel. Von dem Einerndten des Oehlrettiges, und der Art, ihn zu dreschen. 34

Siebentes Kapitel. Von der Vorbereitung des Saamens. Seite 39

Achtes Kapitel. Vom Ertrag des Oehlrettiges, und dem Nutzen, den die Lombardei von ihm ziehen kann. 42

Neuntes Kapitel. Von dem Auspressen des Oehles. 61

Zehntes Kapitel. Von den Mühlsteinen, und den Pressen, und ihrem Gebrauche. 69

Eilftes Kapitel. Von der Aufbewahrung des Oehles. 99

Anmerkung des Uebersetzers. 105

Der

Churfürstlich Sächsischen

ökonomischen Societät

zu

Leipzig

widmet

die Uebersetzung dieser

auch Deutschland Vortheile versprechenden

Schrift

Hochachtungsvoll

Der Uebersetzer.

Erstes Kapitel.

Ueber die Einführung des Chinesischen Oehl-Rettigs.

Unter den mannichfaltigen Gegenständen der Oekonomie, auf welche die patriotische Gesellschaft zu Mailand seit ihrem Entstehen ihre Aufmerksamkeit gerichtet hatte, war einer der wichtigsten dieser: dem Staate aus seinem Innern Oehl zu verschaffen für die gewöhnliche größere Consumtion, und ihm auf diese Weise eine ansehnliche Summe Geldes zu ersparen, welches für fremdes Oehl aus dem Lande gieng. Nach so vielen Versuchen, welche sie mit allen öhlgebenden Pflanzen angestellt hatte, die ihr vorgelegt wurden, und nach allen angewand-

ten Bemühungen, die Olivenwälder am Ufer des Como zu verbessern, und die Anpflanzung derselben zu vermehren, glaubte sie doch ihrem Bestreben durch diese Sorgfalt noch nicht völlig Genüge gethan zu haben. Sie beschloß daher, demjenigen eine ansehnliche Prämie auszusetzen, der ihr eine lobenswürdig ausgearbeitete Abhandlung über alle Arten von Pflanzen vorlegen würde, welche Oehl zu irgend einem Gebrauche im Leben zu liefern geschickt wären. Da ich den Zweck der Untersuchung einsah, so dachte ich an nichts anders, als eine Pflanze aufzufinden, welche um ihrer Eigenschaften willen in unserm Lande allen übrigen vorzuziehen wäre. Ich brachte zur rechten Zeit in Erfahrung, daß in China der Rettig *) gebaut wird, der, wiewohl ihn uns Linne' beschrieben hat, dennoch ganz und gar von uns verkannt worden war; daß dieser ein vortrefliches Oehl

*) Es ist der Raphanus sativus chinensis annuus Oleiferus.

zum Zurichten der Speisen, und das allerbeste Oehl zum Brennen (namentlich zur langen Unterhaltung der Flamme) giebt, und daß, wenn er in den nördlichen Gegenden ausgesäet wird, seine Frucht im südlichen Theile dieses Reiches schon gänzlich reift. Ich schmeichelte mir daher, diese Gattung in unserm Lande einführen zu können, und dieselben Vortheile davon zu ziehen, welche der Kunstfleiß der Chinesen dabey gefunden hat. Es fehlte mir an Saamen, zum Glück aber hatte ich einen Freund, der mich mit dem Vorrath von zwölf Körnern in den Stand setzte, dieselben im Jahre 1787 zu säen und eine Hand voll davon einzuerndten. Mit dem dritten Theile dieser Quantität ließ ich im darauf folgenden Jahre 1788 in den letzten Tagen des Märzes vier Beet in dem Garten besäen, welchen die oben gerühmte Gesellschaft zu Versuchen in der Ackerbaukunst bestimmt hat. Gegen das Ende des Junius, wo die genannte Pflanze sehr nahe

an ihrer völligen Reife war, benachrichtigte ich hiervon den berühmten Abt Amoretti, beständigen Secretair der oben genannten Gesellschaft, welcher zugleich mit mehrern andern verehrungswürdigen Mitgliedern derselben sich dahin begab, um sie zu untersuchen; und es schien ihm mit derselben über alle Erwartung geglückt zu seyn. Am 8ten Julius wurde sie abgehauen und auf dem Felde gelassen, um sie in starker Sonnenhitze zu trocknen. Am 12ten wurde sie ausgedroschen, und man erhielt einen Scheffel Saamen, welchen ich im Schatten auf den völlig trocknen Fußboden einer mit Luftzug wohl versehenen Stube ausbreiten ließ, damit er noch besser werden sollte. Am 9ten August wurde etwa die Hälfte des gedachten Saamens genommen, zerstoßen, und das Oehl daraus ausgequetschet; und alles gieng über mein und der Uebrigen Erwarten glücklich von Statten. Da die Gesellschaft dies sah, so geruhte sie meine Bemühungen mit

einer Ehrenmedaille zu belohnen, indem sie sich vorbehielt, mir noch ein besonderes Zeichen ihrer dankbaren Erkenntlichkeit zu geben, wenn bey wiederholten Versuchen im freien Felde sich fände, daß der Saame nicht ausartete, und das der Ertrag der Quantität entspräche, welche ich mir davon versprach, nämlich ohngefähr acht Staja (9 Viertel und 1⅚ kleine Metze Dresdner Maaß *) auf die Ruthe, oder so, daß sie etwa 32 Kannen Dresdner Visiermaaß (5 Rubben) gäbe. Ich überlies der Gesellschaft Saamen zu ihrer Disposition, und brachte wenige Körner davon in mein Vaterland, die Varesische Provinz, wo ich mich gewöhnlich aufhalte. Hier wurden sie nach meiner Anordnung im Jahre 1789 gepflanzt und gaben weit mehr, als in dem oben an-

*) Nämlich nach der gewöhnlichen Angabe, daß der Dresdner Scheffel 6082 Kubikzoll, und der Mayländische Staro 1756 Kubikzoll Pariser Maaß enthält.

gezeigten Garten. Jedoch war in dem gedachten Jahre der Ertrag in der Nähe um Mailand nicht so glücklich, wegen der schlechten Wahl des Bodens, und der Trockenheit, die daselbst herrschte. Und wiewohl beide genannte Ursachen des erwähnten kargen Ertrags dort bekannt worden waren, so hielt es doch die Gesellschaft auf alle Weise für gut, neue Erndten abzuwarten, um, ohne Irrthum fürchten zu dürfen, ihr weiteres Urtheil über die Convenienz dieses Anbaues fällen zu können. Es wurde im Jahre 1790 und 1791 in der Varesischen und in andern Provinzen des Staates mit dem Anbau der Pflanze fortgefahren, und zwar zur völligen Befriedigung eines jeden, der ernstlich sich darum bemühte. Da diese Sachen dargethan waren, so beschloß die Gesellschaft im März 1792 mir ein neues Zeugniß ihres völligen Beifalls durch eine zweite Prämie zu geben, und kurz darauf mir mit Genehmigung der königlichen Regierung eine dritte

zuzuerkennen, um eine Anweisung von mir zu erhalten, wie der angezeigte Rettig anzubauen, und das Oehl daraus zu bereiten ist, welche ich von Anfang an versprochen, aber bis jezt theils wegen unternommener Reisen, theils wegen anderer Beschäftigungen, zu denen mich Pflicht und Neigung rief, vorzüglich aber, um mich durch neue Beobachtungen immer mehr zu sichern, verzögert hatte.

Zweites Kapitel.

Bestimmung des Chinesischen Oehlrettigs.

Die Verschiedenheit oder die Abweichung der Arten, welche zwischen unserm, und dem öhlgebenden Chinesischen Rettige Statt findet, scheint zwar nicht von der Art zu seyn, daß sich derselbe sogleich beym ersten Anblick durch nichtssagendes Gewäsch erkennen ließe; aber er ist doch auf alle Weise merklicher, als die, welche zwischen so vielen andern Gewächsen von gleicher Beschaffenheit vorkommt, welche wir den Landmann mit einem Blick unterscheiden sehen. Anfangs zählten unsre Gärtner vier verschiedene Arten von Rettigen, und charakterisirten sie durch die Farbe der Wurzeln, nämlich schwarze, graue, weiße und rothe, ohne die

übrigen Unterscheidungszeichen in Betracht zu ziehen, welche sich an ihnen finden. Jede Art des Rettigs treibt vierblättrige Blumen, welche gewöhnlich violett-roth sind. In den beiden ersten der obengenannten Arten sind dieselben violett mit Adern, welche ins himmelblaue fallen; in der dritten werden sie meistens blaß; in der vierten bleiben sie roth mit weißen Streifen. Nicht selten geschieht es jedoch, daß bey den beiden genannten Arten, der weißen und der rothen ganz weiße Blumen hervorkommen, und so bis zu ihrem Verwelken bleiben. Der Chinesische Oehlrettig hat eine Wurzel, die weniger aufgeschwollen, regelmäßiger konisch und wohlschmeckender, als die der andern; weiß, und an dem Theile, welcher nicht von der Erde bedeckt war, meistentheils roth ist. Der Stengel und die Zweige desselben sind stärker, als bey den andern; was dem, der sie beobachtet, sehr ins Auge fällt. Die Blätter sind breiter, und mehr behaart, und ha-

ben weniger Säure in sich, als die Blätter unserer Rettige. Die Vegetation des Chinesischen ist lebhafter, als die der übrigen. Die Blumen sind immer größer und, wenn sie aufbrechen, gewöhnlich violettroth; sie verbleichen dann nach und nach, sehr selten bleiben sie roth. Bisweilen kommen sie auch bey dieser Species schon weiß zum Vorschein, und bleiben so; welches sich ihrer zu frühzeitigen Reife zuschreiben ließe, da man dies besonders zu Ende der Vegetation der Pflanze gewahr wird. Allein in Rücksicht auf die Farbe der Wurzeln, Stengel und Zweige, wo man in unsern, wie im Chinesischen Rettige, solche Abweichungen wahrnimmt, mit denen die Natur nur spielt, kann man keine genaue Regel zur Unterscheidung in allen Fällen festsetzen. Die Schoten dieses Rettiges sind länger, als bey unsern einheimischen, und enthalten eine größere Anzahl von Körnern, welche weit dicker sind, und mehr Süßigkeit haben. In jeder Schote

zählt man deren gewöhnlich neun bis zehn; zuweilen hat man jedoch deren bis achtzehn in ihnen gefunden. Die Gestalt der Körner von unsern Rettigen ist eyförmig, die Schaale oder das Häutchen derselben von rother, ins orange und castanienbraune fallender Farbe. Die Gestalt der Körner des (Chinesischen) Oehlgebenden ist meistens sphäroidalisch gedrückt; die Farbe des Oberhäutchens ist dunkler castanienbraun mit weißen Härchen, welche einen hellgrauen Ueberzug geben. Diese Umstände geben ein so merkliches Unterscheidungszeichen ab, daß ein mittelmäßiges Gesicht hinreicht, diese Species nicht mit den übrigen zu verwechseln. Man bemerke indeß, daß die Körner desselben, wenn sie noch nicht recht reif sind, in der Farbe den Körnern unserer einheimischen Rettige gleichen, welche, wenn man sie unter jene mischte, die Saat verderben könnten.

Drittes Kapitel.

Von dem Boden, dem Dünger, dem Clima und der Luft, welche dem Chinesischen Oehlrettig am zuträglichsten sind.

Das gemeinlich sogenannte leichte und mäßig feuchte Erdreich ist dasjenige, welches der Oehlrettig, so wie alle übrigen bey uns einheimischen Rettige, und überhaupt alle Arten von Rüben, liebt. Und da er von seinem Aufkeimen an bis zu seiner Reife nicht mehr, als drei und einen halben, meistens vier Monate braucht, so ist jedes Clima für dieses Gewächs passend. Der Kehrig aus den Häusern und von den Straßen, der Schlamm der Flüsse und Ströme giebt für ihn den besten Dünger ab, den man ihm nur geben kann. Er verschmäht den Mist

vom Rindvieh nicht, wenn er nur recht gut eingeweicht ist; allein der Mist von Lastthieren würde ihm wegen der Menge von Salzen, mit welchen dieser angefüllt ist, mehr schädlich, als nützlich seyn, wenn man sich seiner bediente, ehe man ihn in einer dem Wasser ausgesetzten Grube lange hätte weichen lassen.

In dem sehr fetten Erdreich, wie z. B. in den Gärten, gedeiht und wächst er zur Verwunderung, und verspricht viel Frucht; nachher aber fällt er auf die Erde hin wegen seiner allzugroßen Zartheit, und entspricht dem ersten Anschein, den er gab, mit der Frucht nicht. In einem Boden, der stets durch Quellen, oder andre stillstehende Wasser befeuchtet ist, wächst er allerdings, erlangt aber keine hinlänglich starke Faser, um sich zu erhalten und die ihm da zugeführten Stoffe zu verarbeiten; er be-

kommt daher auch an solchen Orten keine Substanz, die Frucht hervorzubringen geschickt wäre. Eine ähnliche, wiewohl von einer ganz verschiedenen Ursache bewirkte Beschaffenheit hat es mit ihm, wenn er an ganz schattigen Orten wächst. Im ersten Falle nämlich füllt die überflüßige Feuchtigkeit, welche er an sich zieht, ihm unabläßig die Gefäße an, ohne sich gleichsam Zeit zu nehmen, um sich umzuändern, und in Nahrungssaft überzugehen; im zweiten Falle kann er seine Auswurfsstoffe nicht gehörig ausdunsten; diese bleiben daher eingeschlossen in dem Gewächs zurück, und machen es krank. Dagegen aber, wenn er in einem allzu trocknen Boden sich befindet, und der Sonne zu sehr ausgesetzt ist, läuft er wegen der übermäßigen Ausdünstung Gefahr, welk zu werden und sogar auszutrocknen, wo man keine bequeme Gelegenheit hat, ihn zu begießen. Bey einer solchen Beschaffenheit des Bodens aber, wo er die Sonne täglich

drei bis vier Stunden verliert, dauert er weit länger, theils wegen der wenigeren Ausdünstung, theils wegen der größeren Menge von Thau, welchen er einschlucken kann. Die Südwinde, die man in der Lombardei Meerwinde nennt, sind allen Gewächsen schädlich und verderblich, zumal wenn sie Nebel ohne Regen mitbringen, und noch schlimmer; wenn unmittelbar darauf Sonnenschein folgt. Der Oehlrettig scheut, kann man sagen, kein Misgeschick, als dieses. Man muß mithin Stellen auswählen, welche gegen Norden zu liegen; und wo die Natur sie nicht so eingerichtet hat, da ersetzen dies die Pflanzen vortreflich, ihm eine Schutzwehr zu verschaffen. Wiederholte Erfahrungen haben mich gelehrt, daß der Oehlrettig gern vom türkischen Waizen, oder türkischem Korne umgeben ist. Allein ich kann hierbei nicht bestimmen, ob der türkische Waizen die überflüßige flüchtige Säure

des Oehlrettigs an sich ziehen kann, oder vielmehr das kohlensaure Gas, welches sich mit der Luft und vornämlich mit dem erwähnten Nebel verbindet; oder ob vielleicht die Ausdünstungen des türkischen Waizens selbst, da sie etwas zuckerartigen Stoff enthalten, eine für den Oehlrettig zuträgliche gelinde Atmosphäre bilden; denn zwischen so vielen andern eben so schattigen Pflanzen, so wohlthätig sie ihm auch sind, scheint er sich doch nicht in dem Grade wohl zu befinden.

Viertes Kapitel.

Von der Zeit, wo man den Oehlrettig aussäen muß.

Die zum Säen des Oehlrettigs schickliche Zeit ist nach Verschiedenheit des Klima's ebenfalls verschieden; in der Lombardei aber habe ich sie bisher von Anfang März bis Mitte April am schicklichsten gefunden. Und wenn auch, nachdem er schon aufgegangen ist, noch ein Reif kommen sollte, so würde dies nicht viel zu bedeuten haben; denn dergleichen Gewächse ertragen den Reif, ohne daß man sähe, daß derselbe ihnen etwas geschadet hätte. In der Gegend um Mailand reift er auf freiem Felde, wenn er in der Mitte des Märzes gesäet worden ist, ohngefähr zu Anfang des Julius. In der weniger heißen, und dem Regen mehr ausge-

setzten obern Varesischen Provinz reist er, wenn er gegen die Mitte des Aprils gesäet wurde, gegen den Anfang des Augusts hin. So ohngefähr war es auch dieses Jahr (1793) in der Gegend um Cuneo. Wenn ferner das Erdreich immer die Feuchtigkeit zurückhält, oder beschattet ist, so dauert es länger, ehe die Früchte völlig reifen. Nicht alle reifen auf einmal, sondern allmählig; denn ein und ein halber Monat, ja selbst zwei Monate vergehen, um Zweige zu treiben, und Blumen und Schoten hervorzubringen. Ausserdem, daß die Pflanze das Auge der Zuschauer ergötzt, gewährt sie auch den Bienen, welche sie grade dann benutzen, wenn keine andern Blumen da sind, eine reichliche und gesunde Nahrung. In Sardinien habe ich dergleichen im December, im Januar, Februar und zu Anfang des Märzes säen lassen. Der Oehlrettig, welcher in den drei ersten Monaten gesäet worden war, reifte zu Ende des May, der an-

dre zu Anfang des Junius. Da ich aber nicht wissen konnte, welcher im Verhältniß des Bodens die meiste Frucht geliefert, und welcher im Verhältniß des Saamens das meiste Oehl gegeben hatte, so habe ich auch aus diesen Versuchen kein Urtheil herleiten können, ob dieses frühzeitige Säen Vortheil bringt oder nicht.

Gewiß ist es, daß zum Reifen die warme Jahrszeit erfordert wird. Auch könnte man ihn in unsrer Lombardie, und vorzüglich in den tiefliegenden Ebenen, wo der Schnee selten liegen bleibt, und der Frost nicht sehr stark ist, im September säen, um ihn im Junius zu erndten, wobey man den Vortheil haben würde, zu Anfang des Herbstes von ihm oder einer andern Gattung von Saat, eine zweite Erndte halten zu können. Der berühmte Pater Harasti hat mich im verflossenen Frühling benachrichtiget, er habe durch Erfahrung gefunden, daß der Oehlrettig die Rauheit des Winters um Mailand her-

um aushält, wie die gemeinen Rettige; und wiewohl er nicht alle Jahre gleich gut überwinterte, und, wenn nur wenige Pflanzen davon fortkommen, es nicht wohl gethan wäre, sie stehen zu lassen, so beliefe sich dann der Schaden doch nur auf den Verlust einer handvoll Saamen, da man denselben Dünger wieder gebrauchen könnte, und man ihn nach dem ersten Umpflügen des Feldes im Frühling mit Vortheil wieder aussäen könnte. Wenn er nur nachher größtentheils fortkäme, so werde man der Trockenheit und der sogenannten Meerluft ausweichen können, wenn man ihn nur um vierzehn Tage früher aussäete. Ausserdem aber tragen die Pflanzen, welche den Winter hindurch gelebt haben, gewöhnlich im Frühling eine schönere und reichlichere Frucht. Versuche, welche über diesen Gegenstand noch anzustellen sind, werden über ihn noch weiteres Licht verbreiten.

Fünftes Kapitel.

Von der Pflege, welche der Oehlrettig erfordert.

Wenn das für den Oehlrettig bestimmte Land fett genug gemacht worden ist, es sey nun durch Dünger, den man demselben bey der vorhergehenden Bebauung gegeben hat, oder dadurch, daß es einige Zeit Brache gelegen hat, und vorzüglich wenn es als Wiese gebraucht worden ist, — so bedarf es keines neuen Düngers; sondern man braucht es nur umzupflügen, um es locker zu machen, und von Unkraut zu reinigen. Es ist aber gut, wenn man schon im Herbst dies zu thun anfängt, damit im Frühling schon alles vorbereitet ist. Wenn ferner der Boden von Natur dürr und mager, oder von den auf demselben gepflanzten Gewächsen

ausgesogen und entkräftet ist, so muß man ihn im Herbste düngen, und dabey recht tief umpflügen, damit der Dünger sich gehörig mit der Erde verbindet, seine Salztheile in ihr verbreiten, und sie durchaus und überall gleichförmig weich machen kann. Ist dies erst geschehen, so muß man ihn im Frühling von neuem pflügen, und zwar so tief als möglich, und dann die Erde mit der Egge immer kleiner zerharken. Nach Verlauf weniger Tage pflügt man denselben Boden noch einmal, säet unmittelbar darauf den Oehlrettig, und macht dann den Boden mit der Walze, die von Ochsen gezogen wird, oder auch, wenn man will, mit der Harke, eben, damit die Körner bedeckt werden. Sie müssen aber nicht mehr, sondern vielmehr weniger, als eines Daumens dick, mit Erde überschüttet werden, und man läßt kleine Kanälchen, um, wo man Wasser haben kann, im Fall der Trockenheit die Erde zu befeuchten. Hingegen bey gehörig lockerm

und weichem, und von Unkraut reinem Boden kann man die ersten beiden Umpflügungen weglassen; eine einzige, grade ehe man den Oehlrettig säet, ist da hinlänglich. - Eine Regel, welche der, der ihn säen will, wissen muß, ist: daß der Abstand zwischen einer Pflanze und der folgenden nicht kleiner seyn darf als zwei und einen halben Zoll, und nicht größer als fünf Zolle. Denn wenn er kleiner ist, so werden die Pflanzen zu schwach; wenn er aber zu groß ist, so werden sie allzu kräftig und stark, treiben ihre Zweige von unten horizontal ohne eine benachbarte Stütze, fallen zur Erde, und werden vom Unkraut, welches nun Gelegenheit bekommt, sich rings über sie zu erheben, erstickt, statt daß, wenn sie sich in einer mäßigen Nähe bey einander befinden, sie sowohl die ihnen schädlichen Kräuter nicht aufkommen lassen, sondern ersticken, als auch sich gegenseitig Schatten machen, welcher das Austrocknen des Bodens verhindert. Sie bilden dann

durch das Geflecht ihrer Zweige, wie man gemeiniglich sagt, eine Art von Laube, welche auch die Last der Schoten nicht auf die Erde hinabzudrücken im Stande ist. Ein halbes Pfund großes Mailändisches Gewicht Saamen sind für eine Ruthe, und fünf Pfunde nach Piemontesischem Gewichte für einen Morgen oder Acker Landes hinlänglich. Jedoch wird es besser gerathen seyn, auf jedes Pfund einige Lothe mehr zu nehmen für die Körner, welche unbedeckt bleiben, oder von den Vögeln, oder den Ameisen gefressen werden könnten. Wenn das Erdreich feucht, und von der Sonne hinlänglich erwärmt ist, so sieht man schon den dritten Tag nach dem Aussäen das Blattfederchen (plumula) des keimenden Oehlrettiges hervorbrechen, und unter der Erde findet sich dann die Wurzel schon zwei oder drei Zoll lang, und bald verlieren sich nun die beiden Saamenblätter (cotyledones) des Mutterkuchens, nachdem sie ihre ganze Substanz zur Nahrung

für die junge Pflanze verwendet haben, deren Wurzel sogleich anfängt, für sich allein den Nahrungssaft auszuarbeiten und sich zu reinigen, welchen ihr die Erde darbietet. Hieraus kann man auf die Schnelligkeit dieser Vegetation schließen. Wenn die Pflänzchen vier Blätter außer dem Blattfederchen getrieben haben, d. i. zehn bis zwölf Tage nach ihrem Hervorkommen, hackt man die Erde um sie herum mit der Hacke auf, ohne jedoch die zarten Wurzeln zu berühren. Wenn dann ein Regen erfolgt, so bringt er mit dieser aufgehackten und trocknen Erde eine gelinde Gährung zu Wege, welche für unser Gewächs sehr vortheilhaft ausfällt, wie mich dieses Jahr (1793) eine zufällige Erfahrung in der That ganz deutlich wahrnehmen ließ; so, daß das auf diese Erfahrung gebaute Nachdenken mich auf den Gedanken gebracht hat, es auch in Zukunft so zu machen. Ohngefähr einen Monat nach dem Hervorkeimen der Pflanzen, wenn die

Blätter eine Länge von fünf bis sechs Zollen haben, jätet man den Boden und rauft das Unkraut aus, nimmt auch zu eben dieser Zeit da Pflanzen hinweg, wo sie zu dicht stehen, und setzt da welche hin, wo sie noch fehlen; wobey man jedoch immer darauf Acht giebt, die Wurzeln des Oehlrettiges nicht zu verletzen. Nach dieser Arbeit hat man keine andre weiter nöthig; denn wenn sich die Blätter, und die Zweige der Pflanzen ausbreiten, so werden sie schon von selbst das Unkraut ersticken; überdem wenn man auch noch zwischen sie hineingehen und arbeiten wollte, so ist der Zugang doch gehemmt. Indeß wenn eine lang dauernde Trockenheit einfiele, wodurch die Blätter welk würden, oder die Blumen abfielen, ohne Schoten zu tragen, dann wird es sehr gut seyn, das Feld zu bewässern, wo man dazu Gelegenheit hat. Man nimmt dazu die Stunden von 4 bis 8 Uhr Abends, um die Pflanzen nicht zu verderben, wenn man des Nachts

arbeitet. Damit aber niemand, der den Oehlrettig zum erstenmale selbst anbaut, die Hoffnung einer ansehnlichen Erndte verlieren möge, so halte ich es für schicklich, hier zu erinnern, daß die ersten Blumen, welche der Oehlrettig zu treiben anfängt, größtentheils, ohne Schoten zu tragen, abfallen. Diejenigen hingegen, welche in der Folge hervorkommen, wenn die Pflanze schon vollkommen genug ist, um die Nahrungssäfte reinigen und verarbeiten zu können, bleiben, so lange die Pflanze selbst lebt, und lassen Schoten zurück, welche gesund und stark sind, um ihre Verrichtung thun zu können. Wegen des obengenannten Abfallens der Blumen darf man also noch nicht an das Begießen denken. In schattigen Gegenden, z. B. in Thälern, wo die Sonne sich täglich drei bis vier Stunden verbirgt, wird es gar nicht nöthig seyn, daß man ihn begießt. Die Nähe der Bäume kann dieselbe Wirkung thun, wohl zu bemerken, daß diesel-

ben nicht das Feld des Oehlrettiges bedecken oder ihm den wohlthätigen Thau, oder mehr als drei bis vier Stunden des Tages die Sonne entziehen dürfen. In der Mitte grüner Pflanzen, wo die Hitze geringer ist, hält er sich stets feuchter. Es wird daher, wenn man den Oehlrettig im freien Felde baut, wohl gethan seyn, ihn zwischen andern grünenden Pflanzen zu haben, die ihn umgeben, z. B. zwischen Wiesen, zwischen Hanf, und noch besser zwischen türkischem Waizen. Und um auf das Umsetzen des Oehlrettiges zurückzukommen, so muß ich bemerken, daß man die Hauptwurzel, und die kleinen Würzelchen, welche von ihr ausgehen, nicht zerreißen darf, und zum Umsetzen regnichte Zeiten abwarten muß, damit die Ausdünstung der Blätter die Wurzel nicht austrocknet, ehe diese die nöthige Nahrung an ihrem neuen Orte bekommen kann. Jedoch wird es sich selten zutragen, daß man nö-

nöthig hat, diese Arbeit zu unternehmen, wenn man die Vorsicht braucht, den Oehlrettig so zu säen, wie ich kurz vorher beschrieben habe; denn es ist immer besser, einige Pflanzen wegzunehmen, wenn sie zu dicht, als sie zu pflanzen, wenn sie zu dünn stehen.

Sechstes Kapitel.

Ueber das Einerndten des Oehlrettiges, und über die Art, ihn zu dreschen.

Wiewohl der Oehlrettig seine Frucht nicht völlig zu einer und derselben Zeit zur Reife bringt, sondern nach und nach, und in der Ordnung, wie er Zweige und Blüthen getrieben hat, wie im vierten Kapitel gesagt worden ist, so muß man doch auf jeden Fall allen zusammen mähen; es ist unmöglich, es in irgend einer Anpflanzung, so klein sie auch seyn mag, anders zu machen. Und hier finde ich es schicklich, zu bemerken, daß keiner, der ihn zu bauen anfängt, in Furcht gerathen darf, wenn etwa einmal ein Hagelwetter kommen und die Zweige und selbst die Hauptstengel des Oehlrettiges zerschlagen

sollte, wenn dieser in der schönsten Blüthe steht; denn er schlägt von neuem wieder aus. Und ist er schon reif, so hat der Hagel nicht die Kraft, die Schoten zu zerreißen, und die Körner zu verderben; sondern man kann sie noch einsammeln, wenn man es thun will.

Wenn man nun sieht, daß die Stengel weiß werden, und mithin nebst ihren Zweigen und Schoten vertrocknen, so haut man sie ab, und breitet sie in Bündeln auf dem Felde aus, sieht aber darauf, daß dies an heitern Tagen geschieht, wenn man nicht etwa Gelegenheit hat, sie an einen bedeckten Ort zu schaffen, wenn ein Regen von langer Dauer einfallen sollte; denn in diesem Falle würde leicht der reifere Saame zum Keimen kommen, der in den Schoten sich befindet, welche schon an der Pflanze ausgetrocknet waren. Wenn man aber keinen Regen zu befürchten hat, so kann man ihn unbedeckt

liegen lassen, bis er in dem Zustande ist, daß er gedroschen werden kann; es wird aber immer besser seyn, ihn an einen bedeckten Ort zu bringen, und ihn sogleich gerad aus auf den Boden zu legen, und nicht in Schober aufgehäuft, wie man es mit dem Getreide macht. Auf diese Art kann er nicht in Gährung kommen, noch auf irgend eine andre Art verderben. Oft geschieht es, daß auf einem schon reifen Oehlrettigfelde einige noch unvollkommne Pflanzen, und verschiedene andere Zweige sich befinden, die nicht zur völligen Reife gekommen sind; aber auch in dieser Rücksicht darf man nicht das Einerndten unterlassen, wenn einmal die Zeit dazu da ist; denn durch Verzögerung könnte leicht der Verlust größer werden, als der Gewinn. Und auf der andern Seite erlangen die Pflanzen und Zweige durch das Trocknen zwar nicht den Grad der Vollkommenheit, zu dem sie auf der lebenden Pflanze gekommen seyn würden, aber sie dienen

doch allerdings auch zur Bereitung des Oehles.

Wenn dann die Pflanzen so trocken sind, daß die Schoten, wenn man sie in die Hand nimmt, aufbrechen, so kann man sie dreschen; man muß jedoch darauf sehen, daß man damit auf solche Tage wartet, wo die Sonne scheint, oder ein trockner Wind geht, damit die Schoten leichter aufbrechen, und die Körner hervorspringen; denn wenn diese zerquetscht würden, so würde es schwer halten, sie herauszubringen. Die Art, den Oehlrettig zu dreschen, ist dieselbe, deren man sich bey dem Getreide bedient, nämlich durch Stäbe und durch den Dreschflegel. Ich würde aber die erstere Art der zweiten vorziehen, theils weil die Schoten von den Zweigen, die hernach mit den Stengeln weggeworfen werden, leichter losgehen, theils weil die Zweige selbst sich nicht mit den Schoten umkehren, theils auch, weil die Körner sich mit dem Schmuz, den das Vieh darauf

bringt, nicht besudeln, und auch nicht so leicht zerquetscht werden. Die Tenne muß, so viel als möglich, recht trocken und glatt seyn, und wenn sie gepflastert ist, so ist dies noch weit besser, als wenn sie von bloßer Erde ist. Vor allen Dingen habe man ja darauf Acht, daß man den Oehlrettig niemals drischt, wenn er nicht recht trocken ist; sonst würden viele Körner in den Schoten zurückbleiben, und viele würden zerdrückt werden, und folglich verloren gehen. Ich rede nicht vom Durchsieben und Wurfen des gesammelten Saamens, weil der roheste Bauer dies von selbst zu thun verstehen wird, wie er es mit den andern Getreidearten macht. Wer ferner die reifsten und schönsten Körner auslesen wollte, um vorzügliches Oehl zu bereiten, oder um sie zu säen, der darf sich nur ein Sieb anschaffen, welches zu dem Zwecke gemacht ist, die kleinern Körner durchzulassen, und die größeren zurückzuhalten.

Siebentes Kapitel.

Von der Zurichtung des Saamens.

Wenn man nun den gut durchgesiebten, und von allen fremdartigen Materien wohl gereinigten Saamen beisammen hat, so breitet man ihn im Schatten auf den trocknen Fußboden einer Stube, welche Luftzug hat und trocken ist, zehn bis zwölf Tage lang aus, damit er durch langsames Ausdünsten des wäßrigen Stoffes, welchen er enthält, von selbst die unmerkliche Gährung in sich hervorbringt, die ihm zu seiner Vollkommnung nöthig ist. Nachher breitet man ihn drei bis vier Stunden hindurch in der Sonne aus; dann sammlet man ihn entweder in Säcken oder auf eine andre Art; nur muß er zwei oder drei und auch wohl vier Tage

lang zusammen im Schober gehäuft liegen bleiben, damit er aufs neue in eine gelinde Gährung geräth, welche ihm sehr vortheilhaft ist. Hierauf breitet man ihn aufs neue wieder auf vierzehn Tage im Schatten aus, und wenn da, wie es in den Monaten Julius und August gewöhnlich der Fall ist, die Luft warm und trocken ist, so wird der Saamen die Vollkommenheit erreicht haben, daß man nun Oehl aus ihm bereiten kann. Und ich rathe, damit nicht lange zu zögern; denn wenn sich, wie es häufig geschieht, Körner darunter befinden, welche ihre Schalen verloren haben, und daher den Ranzigwerden ausgesetzt sind, so könnte das Oehl von diesen dem reinen Oehle, was aus den gesunden Körnern gewonnen wird, nachtheilig werden. Wer aber den Saamen länger aufzuheben wünschen sollte, um auch nach mehreren Monaten nach seinem Gefallen ein ganz reines Oehl daraus zu bereiten, der gebe nur darauf Acht, daß er die abge-

schälten, d. i. diejenigen Körner, welche ihr Oberhäutchen, womit sie überzogen sind, verloren haben, wegnimmt, und den Saamen an einem recht trocknen Orte aufbewahrt. Wenn er aber noch sichrer gehen will, so kann er die Schoten aufheben; denn in diesen hält sich der Saamen, wenn er nur vor der Feuchtigkeit geschützt wird, von einem Jahre zum andern, ohne sich im geringsten zu verändern.

Achtes Kapitel.

Vom Ertrage des Oehlrettiges, und von dem Nutzen, welchen die Lombardei von ihm ziehen wird.

Um den Ertrag des Oehlrettiges nach dem vorsichtigen Urtheil verständiger Männer zu berechnen, bedurfte es der Erfahrung, welche fünf bis sechs Jahre im freien Felde und bey verschiedner Beschaffenheit des Bodens fortgesetzt werden mußte. Diese ist nun sowohl von mir, als von andern nach meiner Anweisung gemacht worden; und aus den folgenden Resultaten finde ich Grund mich zu beruhigen, daß ich mich nicht getäuscht habe, wenn ich oben sagte, daß der Oehlrettig ohngefähr einen Mailändischen Malter (9 Viertel 1⅚ kleine Metze Dresdn. M.) auf einer Ruthe, und ohngefähr 32 Kan-

nen (srubbi) Oehl gegeben habe. Im Jahre 1788 erndete man im Mailändischen Bezirk in dem obengenannten Garten auf einem Sechstheil einer Ruthe einen Staja (etwas über 1 Viertel und 1 kleine Metze Dresdn. M.) davon ein, dem Gewicht nach etwa 16 Pfund, das Pfund zu 56 Loth. (26 Pfund 7 Loth Dresdn. Gew.) Der Ertrag in diesem Boden war karg, weil man ihn zu dünn stehen gelassen, und nicht gehörig vom Unkraut gereiniget hatte. Im Jahr 1789 gab er in der Varesischen Provinz in einem etwas schattigen, und nicht neu gedüngten Boden einen Ertrag in dem Verhältniß, daß 11 Staja (3 Scheffel, 1 große und 2 kleine Metzen Dresdn. M.) auf die Ruthe kamen. Im Jahr 1790 gab mir in der genannten Provinz in freiem, nicht allzu sonnigen Felde und leichtem Boden eine Ruthe 8 Staja, und an Oehl 52 große obengenannte Pfunde. (oder 84 Pfund Dresdn. Gew.) Im Jahre 1791 gab er in derselben

Provinz in einem von Nordwinde sehr beherrschten Felde auf hinlänglich feuchtem, und von Natur schwerem, aber durch alten Dünger weich gemachten Boden, 10 Staja (2 Scheffel 3 Viertel 1 gr. Metze) auf die Ruthe. Man bemerke, daß in allen den genannten Anpflanzungen der Boden ein einzigesmal gepflügt und gejätet worden war. In dem letztverflossenen Jahre 1792 gab er in der Gegend um Cuneo, wo ich diese neue Anpflanzung eingeführt habe, in einem Boden von ziemlich schlechter Beschaffenheit, welcher daher von den dasigen Landleuten Drachenschwanz (coda del drago) genannt wird, bey wenig Dünger, aber guter Pflege 37 Emine auf eine Piemontesische Giornata, welche ohngefähr fünf Mailändischen Ruthen gleich ist. In derselben Gegend in einem andern Boden von weit besserer Beschaffenheit gab er mir ohne Dünger und ohne eine andere Pflege, als ein einmaliges Pflügen, in dem genannten verflos-

senen Jahre 45 Emine auf die Giornata. Denjenigen aber, die sich die Mühe gegeben haben, nur wenige Körner in abgemessener Entfernung von einander in einen vortreflichen Boden zu pflanzen, und eine ganz besondere Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, ist es gelungen, ohngefähr 1 Oncia ($2\frac{1}{2}$ Loth Dresdn. G. wenn der Verfasser Piemontesisches Gewicht rechnet, und $5\frac{1}{12}$ Loth, wenn Mayländisches Gewicht verstanden ist) Saamen von jeder Pflanze zu erhalten, und eine Emina auf das Beet (tavola). Allein nach diesen so reichen Erndten kann man nicht rechnen, weil man immer darauf sieht, den Oehlrettig auf die gewöhnliche Art in freiem Felde zu bauen.

Eine Emina von diesem Saamen wiegt ohngefähr 42 Pfund Piemontesisches Gewicht, welches $20\frac{1}{6}$ Mailändische (39 Dresdner) Pfunde macht. Bey dem, von verschiedenen Personen auf gewöhnlichen

Pressen, jedoch mit einiger Sorgfalt geschehenen Auspressen des Oehls erhielt man immer mehr als den dritten Theil, ja selbst die Hälfte von dem Gewichte des Saamens durch die erste und zweite Presse und ich habe selbst sieben Pfund Oehl von 16 Pfund Saamen bey der ersten und zweiten Presse erhalten. Und dabey muß ich noch erinnern, daß ich in den Seihetüchern mehrere noch ganze Körner fand, welche kein Oehl gegeben hatten und daher schmeichle ich mir, mit vollkommneren Pressen bis auf die Hälfte des Gewichts zu kommen, wie es die Chineser thun. Es ist mir einigemal gelungen von 12 Theilen Saamen 5 Theile Oehl durch einmaliges Pressen zu erhalten. Aber um es dahin zu bringen, muß man den Oehlteig lange unter der Presse liegen lassen, welches freilich nicht thunlich ist, wenn man große Quantitäten hat. Da ein Mailändischer Storo Saamen, wenn man das Oehl auf die gewöhnliche Art gewinnt, sechs Pfunde

giebt, so giebt eine Piemontesische Emina ohngefähr 17 dasige Pfunde, (ein Dresdner Scheffel also ohngefähr 22$\frac{7}{8}$ Pfund).

Ich werde hier keine Zeit damit verlieren, den verschiedenen Ertrag gegen einander zu halten, um die ganze Berechnung und die Verhältnisse desselben bestimmt anzugeben: es sey genug mit der Versicherung, daß der Rettig im freien Felde auf einer Mayländischen Ruthe nicht unter 5 Rubbi, (32 Kannen) und 25 Rubbi auf eine Giornata von Piemont giebt, wo der Rubbio etwas schwerer aber auch der Fleiß wegen der stärkern Bevölkerung größer ist. Da das Oehl der ersten Presse von dem Chinesischen Rettig gesund und als Speisezuthat so angenehm ist, daß selbst Säuglinge es mit Vergnügen trinken, zugleich auch viel räthlicher, als das Olivenöhl, zum Brennen ist; da es doppelt so lange dauert, die nämliche Helligkeit und weniger Dämpfe giebt: so dürfte es

nicht weniger gelten als 12 Lire (2 Thlr. 9 Groschen) der Rubbio (6½ Kanne) aber wegen des Unterschieds zwischen diesem und dem Oehle der zweiten Presse, wollen wir im Allgemeinen den Preiß auf 9 Mayländische Lire (36¾ Groschen) setzen, weniger wird es nie gelten. Sonach würde eine Ruthe Land wenigstens 45 Lire (9 Thaler) eintragen, da sie bey Getraidebau nicht über 15 Lire (3 Thaler) giebt.

Da ein Piemontesisches Tagewerk (giornata) über 25 Rubbi, wie wir oben bemerkt haben, abwirft und der Rubbio nur 6 Lire dortigen Geldes gilt, obschon er größer als der Mayländische ist: so würde eine Giornata 150 Lire eintragen, da sie in Getraide nur 50 Lire einbringt; dazu kommt noch, daß der Oehlkuchen, der für das Vieh gut ist, die Zubereitung des Oehles bezahlt. Da nun ferner der Anbau in viertehalb Mona-

na-

naten beendigt ist, wenig Arbeit und wenig Dünger erfordert, auch den Acker nicht aus-saugt, überdies auf den, für die jedesmalige Zeit zur Brache bestimmten, Aeckern gesche-hen kann: so ergiebt sich daraus, daß man, ohne für andre Arbeiten Land einzubüßen, der Lombardei einen der nothwendigsten Ar-tikel verschaffen und die Ausfuhr vieles Gel-des ersparen kann. Hierzu kommt noch, daß, indem man die Nußbäume, welche ein ungesundes Oehl geben und durch ihren Schatten dem Lande so vielen Schaden thun, wegschaft, wie die Varesische Provinz gethan hat; und, so wie dieselbe, den Anbau des Rübsens unterläßt, welcher zehn Monate des Jahres den Boden betrügerisch einnimmt, kaum einmal in neun Jahren gut Früchte trägt, und ein weder zu Speisen noch zum Brennen taugliches Oehl giebt, man von dem Oehlrettig gewiß mehr Körner erhalten wird. Um dieser Wahrheit durch Zeugnisse

noch mehr Gewicht zu geben, denen, die sie beschützen, das gebührende Lob zu ertheilen, und besonders, um jederman zu dem Anbau jenes köstlichen Gewächses aufzumuntern: finde ich es für dienlich, das Wesentlichste einer Nachricht einzurücken, welche neulich mitgetheilt worden ist durch den Herrn Grafen Portula, Inspektor der königlichen Schulen zu Cuneo und Syndicus jener Stadt, einen gelehrten und in der Land- und Stadtwirthschaft sehr erfahrenen Herren, welcher mit voller Beistimmung den Anbau des Gewächses dem Herrn Grafen und Commenturherrn Graneri, dem vortreflichen Staatsminister anempfohlen hat. Dieser selbst ohngeachtet seiner vielen Beschäftigungen, hat, so wie er nie irgend einen Gegenstand, welcher auf öffentliches oder häusliches Glück einen Einfluß haben könnte, aus den Augen verliert, sich eben so bey dieser Gelegenheit sehr geneigt dafür bezeiget, diesen neuen Zweig der Betriebsamkeit in Piemont einzu,

führen, sobald er nur von dem Erfolge der in Mailand angestellten Versuche durch mich Nachricht erhalten hatte, indem er sogleich den Vortheil jenes Verfahrens erkannte.

Hochwohlgeborne Herren Collegen.

„In Gemäßheit des von Ew. Excellenzen mir im vorigen August ertheilten Auftrags: genau und unpartheiisch zu untersuchen, ob der Anbau des Chinesischen Oehlrettigs in unserer Gegend gut ausgefallen sey, oder in der Folge vortheilhaft werden könne, damit Sie dadurch im Stande wären, über das Ansuchen zu entscheiden, welches der Einführer jenes Gewächses, der Herr Franz De' Grandi hochbetrauter Mathematikus des Ordens Grigione di Christ, an Ew. Hochwohlgeboren gethan hatte, ihm bey seiner Excellenz dem Herrn Grafen und Commenturherrn Graneri, Minister des Staats, das Zeugniß zu geben,

daß Ew. Hochwohlgeboren besagtes Ansuchen für gerecht und billig gefunden haben; habe ich die Ehre zu berichten: daß ich erfahren habe, daß unter den verschiedenen Personen, welche von dem Obengenannten Saamen erhalten haben (ich selbst bin unter ihrer Zahl, und von 22 Körnern, die ich im verflossenen April säete, erhielt ich ein Pfund und fünf Unzen (2 Pfund $24\frac{1}{2}$ Loth Dresdner Gewicht) guten Saamen), niemand sie in größerer Menge besaß und die Beobachtungen und Versuche mehr im Großen machte, als der ehrwürdige Pater Ferreri, unser Mitbürger, Professor emeritus der Universität zu Pavia und Sr. Kaiserl. Maj. Pensionär, dessen bloßer Name so viel gilt als ein Lob. Von diesem genauen und in allen Theilen der Landwirthschaft erfahrnen Beobachter bin ich versichert worden: der Anbau des vielgenannten Gewächses müsse sehr vortheilhaft ausschlagen, weil ihm kein anderes auf einem gleich großen Platze

an Ertrag gleich komme und weil mit der Frucht desselben, welche (von einem Grunde erhält, welcher nach unserm Ackerbausysteme ein Jahr hindurch unfruchtbar läge), wenn unsere Mühlen und Pressen nur erst vervollkommet sind, in kurzer Zeit große Summen erspart werden könnten, welche für einen solchen Hauptartikel des allgemeinen Gebrauchs in die benachbarten Küstenländer und ins Ausland gehn, — ein Uebelstand, für den man in unserm Lande und Klima noch kein Gegenmittel gefunden hat; ferner weil durch das Einführen des nämlichen Gewächses unsere Bürger von der Nothwendigkeit befreit werden würden, ihre Speisen mit dem unsaubern Nußöhl anzumachen."

„Das Oehl wurde mehrmals bey Tische von seinen Ordensbrüdern, sowohl gekocht bey gebackenen Fischen als frisch im Sallat versucht, und jeder fand den Geschmack delikat und zuträglich. Um mir bald-

möglichst den genausten Bericht zu verschaffen, bezog sich obbelobter Pater auf den Inhals eines Briefes, den er den dritten Tag des laufenden Monates als aus schuldiger Dankbarkeit an den Herrn De' Grandi sandte, um ihm die Resultate seiner Versuche mitzutheilen.“

„Ich bat obengenannten wohlthätigen Einführer der erwähnten Pflanzung, mir jenes Schreiben mitzutheilen, und lege es diesem meinen Berichte bey, damit Ew. Excellenz leicht ersehen mögen, wie nützlich es unserm Vaterlande seyn würde, wenn in jede Feldwirthschaft desselben die Bebauung einer halben Giornata mit dem Chinesischen Oehlrettig eingeführt würde, und dieses geschähe nach Maaßgabe der Belehrungen, welche Herr De' Grandi mit Nächstem in einem Buche zu ertheilen verspricht, in dem er zugleich eine Methode angeben wird, unsere gewöhnlichen Pressen und Mühlen so zu ver-

bessern, um aus dem besagten Saamen jederzeit mehr Ausbeute zu bekommen."

„Daher bin ich der Meinung, daß ein hohes Landescollegium ein wahrhaftes Zeugniß über den vollkommen guten Erfolg, den in dem Gebiete unserer Stadt der Anbau des Oehlrettigs gezeigt hat, ablegen solle. Ich habe die Ehre zu verharren ꝛc."

Cuneo den 7. December.
1792.

unterthänigster Diener und College,
Graf Portula, Syndicus.

Hochwohlgeborner Herr!

„Die gerechte Pflicht der Dankbarkeit verbindet mich, Ew. ꝛc. den guten Ertrag des Aussäens des Chinesischen Oehlrettigs zu berichten, den Sie mir im vorigen Frühlinge nebst Anweisung übersendeten. Ich habe drei Pfund und eine Unze des Saamens auf verschiedne Stücken Land, die alle zusammen einen halben Acker ausmachten, säen lassen. Ich hatte den Unfall, daß in zwei Stücken, jedem von 13 Beeten (tavola), wegen der ausserordentlichen Trockenheit des vorigen Aprils kaum die Hälfte aufgegangen war, und deswegen muß man von dem ganzen Umfange des Landes 13 Beete abziehn; aber demohnerachtet haben jene drei Pfund und eine Unze Aussaat 583 Pfund auf den 5 erwähnten Stücken Acker gegeben und eines von ihnen zu 13 Beeten im Umfange hat 4 Emina und 5 Coppi, an Gewicht 193 Pfund getragen, welches gewiß

eine reiche Erndte ist, da besonders die Pflanzung auf Feldern geschieht, welche nach unserm Ackerbausysteme dieses Jahr brach liegen."

„Ich habe das Oehl auspressen lassen und gesehen, daß unsere Mühlen und Pressen nicht von der Beschaffenheit sind, welche zu dem leichtern und ergiebigeren Auspressen jenes Oehles erforderlich wäre. Ich habe auch schon daran gedacht, das künftige Jahr zwei Mängeln abzuhelfen, im Falle daß wir nicht die andre Art von Presse, welche Ew. ꝛc. mir beschrieben haben, bekommen könnten."

„Von der erwähnten Menge Saamen habe ich, nach Abzug von 30 Pfunden für die Aussaat des künftigen Jahres, 200 Pfund Oehl erhalten. Nur weniges habe ich als Jungfernöhl gewinnen können, nicht nur wegen der besagten Unvollkommenheit der Pressen, sondern auch um die Meyer zu befriedigen, welche gern gleich auf das erste Mal

pressen so viel als möglich erhalten wollten; deswegen mußte es größtentheils mit Feuer bereitet werden, und es mißfiel den Landleuten dennoch nicht, weil sie an das schlechtere Nuß- und Leinöhl gewöhnt sind. Sie fanden es so viel besser, als das Ihrige, daß sie sehr zufrieden damit waren und alle das Gewächs in größerer Menge anpflanzen wollten. Um Sie zu beruhigen, muß ich Ihnen sagen, daß viele Personen zu mir gekommen sind, es vollkommen gut gefunden, und alle Saamen von mir verlangt haben. Ferner muß ich Ihnen sagen: daß das am Feuer bereitete Oehl, von dem ich einen Theil schon drei Monate liegen habe, so wie es länger liegt, den brandigen Geruch etwas verliert; und ich setze die Beobachtungen fort, ob es ihn würklich am Ende wohl völlig verliert."

„In Rücksicht auf das Brennen kann ich sagen, daß wir es schon seit drei Mona-

ten in der Kirchenlampe brauchen, wobey wir keinen Geruch bemerken, und eben so viel Helligkeit als beym Olivenöhl macht; aber es dauert viel länger; dieses ist ein anderer sehr wichtiger Vortheil."

„Des guten Ausgangs dieser neuen Pflanzung wegen muß ich Ihre thätigen Bemühungen bey der Einführung derselben in diese Gegend sehr angelegentlich loben, zumal da Sie sich nicht damit begnügten, Ihrem Vaterlande einen so wesentlichen Vortheil verschafft zu haben, sondern noch so gefällig waren, denselben bis auf das meinige auszudehnen. Die warme Liebe, die ich immer für dasselbe gehabt habe, macht es mir mehr als jedem andern guten Bürger zur Pflicht, Ihnen den herzlichsten Dank zu sagen."

Ich schließe mit der Bitte um gütige Mittheilung der ferneren Belehrungen, be-

sonders über die Zubereitung des Oehles und habe die Ehre voll Erkenntlichkeit und Hochachtung mich zu nennen,

Cuneo den 3. December,
1792.

Ew. Hochwohlgeboren
unterthänigsten Diener
Joseph Andreas Ferreri.

Neuntes Kapitel.

Ueber das Auspressen des Oehles.

Die Art, das Oehl aus dem Chinesischen Oehlrettig zu gewinnen, ist wenig von dem beym Leinöhl und bey andern öhlreichen Saamen gewöhnlichen Verfahren verschieden. Aber da diese Oehle nur zü ganz schlechtem Gebrauche dienen, so hat man niemals auf die Vervollkommung und Ausbildung der Maschienen gedacht. Wenn wir uns der übel zubereiteten Mühlen und der höchst elend gemachten, schmutzigen, stinkenden Pressen, welche man zur Bereitung jener Oehle hat, bedienen, und den Oehlteig in kupfernen Kesseln, um die Auspressung zu beschleunigen, dörren wollten: so würden wir ein den andern Sorten vorzuziehendes Oehl zum

Brennen, aber gewiß kein so wohlschmeckentes Oehl und dieses nicht in solcher Menge erhalten, als man auf die so eben zu beschreibende Art sich verschaffen kann.

Ist der Saamen, wie wir im vorigen Kapitel gesagt haben, vorbereitet, so muß man darauf denken, ihn gut zu mahlen, und daß er gut gemahlen sey, erkennt man, wenn man den Mühlstein ein wenig anhält, und nun das Oehl von beiden Seiten herunterfließt. Damit nun eine Mühle, wie die unserige seyn wird, ihre Bestimmung, den Saamen ganz zu zerquetschen und in einen Teig zu bringen, gut erfüllen könne: so wird man niemals mehr als 9 oder 10 schwere Mayländische Pfund (14 — 15 Dresdner Pfund) Saamen auf einmal unter sie legen. Ist eine solche Quantität vollkommen gemahlen, so legt man sie in einen glasirten Napf, der das Oehl nicht einsauget; dann schüttet man andern Saamen, wenn noch

welcher vorräthig ist, unter die Mühlsteine, um ihn zu dem ersten hinzuzuthun und zuletzt alles zusammen unter die Presse zu bringen. In der Mühle breitet man das Ganze breit aus. Ist auf diese Art der Teig geformt; so wird er nun in die Presse gebracht, um das Jungfernöhl zu machen. Wenn der Saame reif, wohl zubereitet und gut gemahlen und die Luft nicht zu kalt ist: so wird unter einer Presse, wie die unsrige, das Jungfernöhl mit ziemlicher Geschwindigkeit ausfließen. Wollte man es zu einem schnellern Flusse bringen, so kann man in dem Teige eine gelinde Wärme durch ein Dampfbad hervorbringen, indem man ihn nämlich auf einem Haarsiebe über ein Gefäß mit heißem Wasser hält und so erwärmt unmittelbar unter die Presse legt. Ist die erste Auspressung des Jungfernöhls, welches mehr als den vierten Theil des Gewichtes des Oehlteigs ausmachen wird, geschehn: so hebt man, wenn man dieses kann und will, den

Oehlkuchen aus der Presse und mahlt ihn von Neuem. Sollte es sich treffen, daß der Oehlkuchen, der leicht zerbricht, sich nicht wohl zu einem Teige machen ließe, so kann man ihn mit Wasser besprengen, welches nachher beim Sieden wieder verdampft. Ist der Oehlkuchen so aufs Neue zu einem Teige gemacht, so muß er für das zweite Pressen erwärmt werden. Diese zweite Sorte von Oehl verliert ihre natürliche Süßigkeit nicht, nimmt aber einen Geruch, wie über Kohlen geröstetes Brod an. Obgleich dieser nicht widrig, am wenigsten für die Landleute, ist, und sich bey dem ruhigen Stehn des Oehls verliert; so habe ich dennoch von Anfang an darauf gedacht, ihn wegzubringen, um das Oehl der zweiten Pressung, so wenig verändert und so rein, als möglich, zu erhalten. Zu dem Ende that ich den Teig in einen zinnernen Napf, und setzte diesen in einen Kessel mit siedendem

Wasser; (ein halbes sogenanntes balneum mariae) so wurde der Teig heiß, ohne wie in Kesseln oder Pfannen, die über freiem Feuer stehn, anzubrennen. Auf diese Art mußte die Hitze durch den Kessel, von da zum Wasser, von dem Wasser zu dem Napfe, und durch diesen erst zu dem Teige durchgehn; dieses Verfahren macht einen großen Unterschied. Erst dieses Jahr habe ich diese Methode, den Teig zu erwärmen, angewandt, und dabey an dem Oehl weder eine Veränderung der Sorte, noch den brenzlichen Geruch wahrgenommen, den ich sonst bemerkte, da ich den Teig in Näpfen über das helle Feuer setzte.

Um eine bequemere Methode des Erwärmens zu haben, brachte einer von meinen Freunden, ein Chemiker, den Teig in einen zinnernen, zugeschraubten Topf, warf ihn ganz in kochendes Wasser hinein und ließ

ihn 15 Minuten bey heftigem Feuer darin; aber das Oehl wurde nicht so gut, als das aus dem, durch die oben beschriebene Manipulation im halben Bade und offnem Napse erwärmten Teige, gewiß aus dem Grunde, weil in den verschlossenen zinnernen Topf zu viel Hitze eindrang *) und die dem Teige und dem Oehle beym Erwärmen nöthige Ausdünstung gehemmt war. Was den Grad der Wärme betrifft, den man zu Beschleunigung des Ausfließens des Jungfernöhls, ohne Schaden zu thun, anwenden kann, so will ich bemerken, daß man anstatt des Dampfbades sich eines kleinen irdenen Ofens bedienen könne, dessen Abbildung und Beschreibung, um nicht zu weitläuftig zu werden, ich hier zu geben für überflüßig halte. Einige Male habe ich den Teig an die Sonne gesetzt und fand dieses vortheil-

*) Diesen Umstand hätte man nun wohl in seiner Gewalt. Anm. d. Uebers.

haft. Gewöhnlich aber, da es im Sommer geschahe, habe ich ihn in die Presse gebracht, so wie er von der Mühle kam. Da es nun bekannt ist, daß das Oehl, welches von selbst hervorkommt, das beste ist und das, was noch zurückbleiben sollte, bey der zweiten Pressung erscheint; so kann jeder thun, was er für das Bequemste hält.

Uebrigens muß hier erwähnt werden, daß man die Mühlen und die Preßkübel rein halten müsse und kein durch Feuer zubereitetes Stück Teig, bevor man es in heißem Wasser gehörig abgewaschen habe, einbringen dürfe; denn sonst theilt sich der brenzliche Geruch allem Oehle mit; und sollte man genöthigt seyn, Mühlen und Pressen zu gebrauchen, welche zum Auspressen von Nußöhl, Leinöhl oder andrer übelriechender Oehle gedient haben, so muß man sie mit heißem und sodann mit kaltem Wasser abwaschen,

um ihnen allen Geruch und alles was das Rettigöhl, das an sich nicht den geringsten Geruch und eine schöne gelbe, dem mit Silber legierten Golde ähnliche Farbe hat, verderben könnte, wegzubringen. Die Mühlsteine werden auch gut gereinigt, wenn man sie über Hirse oder Heidekorn gehn läßt, um dieses zu schroten.

Zehntes Kapitel.

Von den Mühlen, Pressen und ihrem Gebrauche.

Der Mühlstein ist ein Cylinder A von hartem Steine, vier oder fünf Schuh Pariser Maaß im Durchmesser, und 12 bis 15 Zoll in der Dicke oder Höhe. In seinem Mittelpunkte hat er ein cirkelrundes Loch, in das ein hölzerner Cylinder B gesteckt und an die Spindel C wohl befestigt wird, welche durch ihre Drehung den Mühlstein auf der Ebene D, die von eben so hartem Steine, und mit zwei ohngefähr 1½ Zoll hohen Rändern, wie man im Profil sieht, eingefaßt ist, herumwälzt. Durch dieses Wälzen zermalmt er den Saamen auf der eingefaßten Fläche, nur muß die convexe Oberfläche des Mühlsteines vollkommen cirkelrund, die Fläche, auf

der er sich wälzt, überall wassergerade und beide wohl geglättet seyn, damit keine ganzen oder schlecht zermalmten Körner sich verhalten; und damit die untergelegten Saamen so ziemlich schnell zu einem Teige gemacht werden können, so muß man in einer Minute wenigstens acht Drehungen machen. Dazu braucht man die Kraft des Wassers oder des Windes, wo man sie haben kann. In Ermanglung beider dient ein Zugthier, das man an einer Stange ziehen läßt, welche auf der dem Mühlsteine entgegenstehenden Seite befestigt, oder auch die Fortsetzung des Cylinders ist, welcher den Mühlstein bewegt, wie das an der von mir erfundenen Maschiene, von der ich nachher spreche, der Fall ist. Aber dann müßte man das Gewicht des Steines verringern, und könnte in derselben Zeit nicht so viele Drehungen machen, die Arbeit mit dem Zugvieh geht daher langsamer und verursacht mehr Aufwand und weniger Gewinn.

An meiner Maschiene steht das gezähnte Rad F am obern Theile der Spindel oder des Balkens C und bewegt denselben; wollte man es an den untern Theil des Balkens anbringen, so müßte man einen Canal machen, wie die punktirten Linien l, l, anzeigen, in diesen würde aber bisweilen etwas von dem Teige fallen, anderer Unbequemlichkeiten zu geschweigen; auf beiderlei Weise aber wird das Drehen besser von Statten gehn. G ist der Teigkratzer des Mühlsteines und nimmt von ihm den Teig ab, damit dieser, wenn der Mühlstein schnell geht, nicht aus seinem Behälter heraus geschleudert werde. Er kann von bloßem Holze oder mit Eisenblech beschlagen seyn, er berührt den Mühlstein nicht, sondern bleibt wenigstens eine halbe Linie entfernt, damit er den Teig auffangen könne, ohne sich abzuschleifen; die beiden Seitenärme stehen noch etwas weiter von dem Mühlsteine ab, wegen der kleinen Abschweifungen von der Cirkellinie, die der

Mühlstein oft macht. H ist der Rechen des Mühlsteines von Eisen oder von hartem Holze; er zerschneidet, ohne den Stein zu berühren, den Teig, und hält ihn in seinem Troge immer gleich vertheilt; seine beiden Seitenenden müssen ein wenig nach vorn divergieren, um den Teig, der sich an den beiden Seitenwänden anlegt, zu sammeln. Dieser Rechen hat an seinen Seiten zwei Flügel, welche wir die Besen der Mühle nennen könnten, weil sie dienen, die Körner und den Teig zu sammeln, welcher auf die zwei schiefen Seitenwände hinauf springt, und eine fortwährende Handarbeit erspart. Der äußere Flügel darf nicht mit dem Radius in gleicher Richtung, sondern muß ein wenig vorwärts gebogen seyn, damit er den Teig nicht nach der Tongente des Cirkels, den der Mühlstein beschreibt, sondern nach innen werfe; er muß zugleich unterwärts gekrümmt seyn, damit er die Seitenwand, die er kehren soll, abschaben könne.

Einige haben darauf gedacht, eine doppelte Mühle zu bauen, das heißt eine mit zwei gleichen einander gegenüberstehenden Cylindern: aber es scheint, sie haben nicht überlegt, daß um einen doppelten Widerstand mit derselben Kraft zu bewegen, man doppelt so viel Zeit braucht, und daß, zum Exempel, ein einziger Stein, der in einer Minute zehn Drehungen macht, zehnmal den Teig preßt, da der doppelte Mühlstein, der in einer Minute nur fünfmal umgeht, auch nur zehnmal preßt; sonach ist also hiebey kein Vortheil. Ferner könnte man die bewegende Kraft verdoppeln, so ist es in dem Falle besser, nur einen Stein, aber von doppelter Schwere und gleicher Berührungsfläche zu machen, weil er hernach doppelte Kraft hat, die Körner zu zerquetschen, sie also in wenigerer Zeit zu einem Teige macht. Ueberdem so wird die nämliche Kraft die zwei gleich große Cylinder bewegte, wenn sie auf einen einzigen verwendet wird, der im Durchmes-

ser, aber nicht in der Dicke zugenommen hat, gewiß in derselben Zeit mehr Kreisläufe vollenden, als wenn sie zwei treibt, theils wegen der Verminderung der Berührung im Verhältnisse von 2 zu 1, theils wegen der größeren Leichtigkeit, welche dem Cylinder die größere Länge des Radius giebt, den Widerstand zu überwinden, wiewohl sich der Widerstand durch das größere Gewicht, welches die Vermehrung der Trögheit und der Reibung mit sich bringt, auch vergrößert, theils weil er mit weniger vertikalen Umwälzungen den horizontalen Kreis vollendet, und so kommt durch diese Einrichtung noch ein wichtiger Vortheil zu dem ersten hinzu. Nimmt man die angezeigten Gründe zusammen, um den Vortheil zu berechnen, den der einfache Mühlstein vor dem doppelten voraus hat; so begreift man bald, wie nützlich es sey, den doppelten Stein zu vermeiden und den einfachen zu brauchen.

Es ist in mehrerer Rücksicht vortheihaft, wenn diese Maschienen in den Häusern der Mühlen stehen; besonders wegen der Bequemlichkeit des vorhandenen Wassers und der Arbeiter, welche zu gleicher Zeit Oehl pressen und Korn mahlen können, und weil da die Mühlsteine auch zu anderm Gebrauche dienen können. Um mehr Vortheil zu haben, wäre es nöthig, zwei Pressen in einem Hause anzulegen, eine für die erste und die zweite für die andere Pressung, und wenn man auch zwei Mühlsteine hätte, so könnte man immer frischen Teig für beide Pressen vorräthig haben. Wenn man aber weder das Wasser, noch auch den Platz für den zweiten Mühlstein hätte; so könnte man, um die Arbeit zu beschleunigen, den Saamen mit einer Mühle zerquetschen, welche nicht, wie die gewöhnlichen Kornmühlen, flach, sondern konisch-parabolisch gearbeitet seyn müßte, wie Figur X im Profil zeigt; dadurch würde der Saame nur, wie man

sagt, geschroten, würde sich aber nicht leicht an den Mühlstein anhängen. Wenn man den so geschrotenen Saamen unter die Oehlmühlsteine brächte, so würde er dann noch viel schneller zu Teige werden.

Indem wir uns nun von den Mühlen zu den Pressen wenden, so wird es der Mühe werth seyn, die verschiedenen bisher erfundenen Formen, ihre Vortheile und Unvollkommenheiten anzuzeigen, damit sodann jeder sich die beste auswählen könne. Man macht Pressen mit zwei festen Schrauben und zwei beweglichen Schraubenmüttern, die, von zwei verschiedenen Kräften getrieben, durch ihr Winden nach unten, ein Querholz niederdrücken, um die darunter liegende Masse zu drücken. Aber da solche Pressen wenig Kraft haben, so dienen sie nur Wein aus den Trauben und Oehl aus den Oliven zu pressen. Unsere Vorfahren brauchten bey Nüssen und den öhlreichen Saamen Pressen

mit einem grossen Balken, der im gemeinen Leben der Baum der Presse hieß. Dieser große Stamm war mit einem Ende in den Zwischenraum von zwei quer übereinander liegenden Stücken Balken befestiget, welche wechselsweise als Hypomochlium dienten, und hatte an dem andern Ende ein Loch mit einer Schraubenmutter, wie die obige, welche beweglich angemacht war, so daß sie ihre Dienste thun konnte, ohne die Schraube, die in ihr umlief, zu biegen. Diese Schraube stand perpendiculär in einem grossen Cylinder oder abgestutztem Kegel von Stein, wurde durch viele, an lange in ihr befestigte Stangen angebrachte, Arme gedreht und hob so, wenn sie einwärts lief, den hölzernen Stamm, und ließ ihn heruntersteigen und den Teig drücken, wenn es Zeit war; stand er so auf dem Teige, so konnte man nun pressen, bis Oehl aus dem Teige kam, und dann fuhr man fort, die Schraube zu winden, und diese brachte

nun, indem sie durch die Windungen der Schraubenmutter heraufstieg, das oben erwähnte große Stück Stein mit, welches das Gewicht und den Druck auf den Teig vermehrte. Diese Maschiene war nun zwar wohl ausgedacht, aber doch sehr unvollkommen; sie erforderte, um in Bewegung gesetzt zu werden, viele Anstrengung, und um errichtet zu werden, viel Baumaterialien und viel Arbeit, nahm vielen Raum ein, und gewährte endlich keinen Vortheil als den, daß man den Baum, wenn er eingeschraubt ist, und das große Stück Stein einzeln wegnehmen kann, um sie beide zugleich mit ihrem Gewichte würken zu lassen.

Manche haben, um nicht ganz von dem alten Gebrauche abzugehen, ihn zu verbessern gesucht. Sie haben den großen steinernen Cylinder weggelassen, die außerordentliche Länge des Baums verringert und es für besser gehalten, Gewichte auf ihn zu

legen, ihn dicker zu machen, und durch ein anderes Anbringen des Hypomochliums den Gebrauch zu erleichtern. Aber auch diese, wiewohl weniger tadelhafte Art hat die nämlichen Unbequemlichkeiten, wie die erste. Die neuesten Maschienenmeister haben den Baum ganz abgeschafft, und lassen eine Schraube unmittelbar auf den Teig pressen.

Um die Schraube zu drehen, gebrauchte man bisher und gebraucht noch die Hebel oder Stangen; und da, um sie zu bewegen, die Kraft eines Menschen nicht zureicht, so bindet man an ihre Enden ein Seil, welches mittelst einer Winde gezogen wird. Aber dieses Verfahren verdient aus folgenden Gründen auch nicht völliges Lob: 1) weil jene Stangen immer biegsam sind, also nicht allen den Vortheil gewähren, den ohnedies ihre Länge mit sich brächte, 2) weil das Umstecken derselben bey jedem Mal herumdrehen Arbeit und Zeit kostet, 3) weil das Seil

nur in der Richtung die gröste Gewalt hat, und weil das gewöhnlich gerade dann geschieht, wenn der Widerstand am geringsten ist; hingegen nicht geschieht, wo es am nöthigsten wäre; 4) weil diese Stangen leicht sich und ihre Löcher ausarbeiten, und dadurch dem, der sie umsteckt, viel Mühe machen. Um diese Unbequemlichkeiten zu beseitigen, hat man den Stangen ein Rad vorgezogen, dem die den Teig pressende Schraube zur Achse dient. Um dieses Rad legt man ein Seil oder eine Kette, welche, wenn das Rad zieht, sich um einen aufrechtstehenden Haspel windet, der durch sein gezähntes Rad in Bewegung gesetzt wird; diese Einrichtung habe ich auch getroffen, und werde sie weiter unten vorlegen. Da ich diese Art von Presse für die beste bey dem Oehlauspressen halte, so will ich sie nun beschreiben und die Vortheile zeigen, die man durch sie gewinnt.

Ich bemerke zuerst, daß die großen Buchstaben die Theile der unten und die nämlichen kleinen Buchstaben die Theile der darüber abgebildeten Maschiene bezeichnen. I i ist der Handgriff, welcher die Spindel K k dreht, diese bewegt, wie man sieht, das gezähnte Rad L l; dieses dreht sich mit dem kleinen Rade m, das mit ihm an eine gemeinschaftliche Achse befestigt ist, faßt das große Rad N n und dreht dieses um seine Achse p, welche das Seil oder die Kette um sich herumwickelt und das Rad Q q bewegt; dieses endlich steigt mit der Schraube nieder, drückt auf den Cylinder r, der in die Glocke s eintritt und den Teig preßt. Hier ist zu bemerken, daß erstlich das Seil oder die Kette, die das Rad zieht, immer die Tangente desselben bleibt, und einen rechten Winkel mit dem Radius an dem Berührungspunkte macht, also immer am kräftigsten würkt; und dieser Vortheil ersetzt vollkom-

men den Eintrag, den die geringere Länge des Radius in Vergleichung der oben beschriebenen Stangen thut. Zweitens da dies Rad leicht mit einer Hand bewegt werden kann, und man also den Widerstand des Teiges leicht fühlt, da man von dem Seile oder der Kette drei Umwindungen durch eben so viele Male Umdrehen machen kann, welches zur ganzen Auspressung des Oehles hinreichend seyn kann: so findet nicht so viele Abnutzung statt, als bey jenen Stangen und man braucht viel weniger Raum. Um ferner das Moment der an den Handgriff angebrachten Kraft zu berechnen und recht zu benutzen, wollen wir annehmen, daß seine Länge z. B. dreimal so groß sey, als der Radius der Spindel, so daß der äußerste Theil des Handgriffs sich wird dreimal so schnell drehen müssen, als der äußerste Theil der Spindel. Wir nehmen an, daß diese acht Kerben und das Rad 24 Zähne habe; sie muß also in der Zeit, daß dieses eine Drehung macht,

drei Drehungen vollenden, und daher sich mit der dreifachen Geschwindigkeit bewegen. Das kleine Rad m soll 10, und das große N 30 Zähne haben, so wird das kleine gleichfalls die dreifache Geschwindigkeit des großen bekommen. Die Peripherie des Haspels p, der das Seil um sich herumwindet, sey 40 Zoll, der Umfang des Rades Q aber 200 Zoll, so folgt, daß die Geschwindigkeit des einen fünfmal so groß seyn wird, als die des andern. Endlich soll der Zwischenraum von einer Windung der Schraube zur andern drey Zoll seyn, der Raum, den das äußere Ende des Raduis jenes Rades durchläuft, soll zu dem, den die Schraube bey ihrem Herabsteigen in einer jedesmaligen Drehung durchläuft, sich verhalten, wie 200 zu 3, oder wie 66$\frac{2}{3}$ zu 1, und in diesem Verhältnisse wird die Geschwindigkeit der Peripherie des Rades zu der des äußersten Theiles der Schraube stehen. Nach dieser wahrschein-

lichen Annahme wird also die Geschwindigkeit, mit der das Ende des Handgriffes umläuft, zu der Geschwindigkeit, mit welcher die Schraube niedersteigt, sich verhalten wie 9000 zu 1, und demnach würde dieselbe Kraft, welche von sich selbst, so viel als ein Pfund drückte, mit dieser Maschine so viel als 9000 Pfund drücken, wenn man nicht ein Drittheil für die Reibung abrechnen müßte, welche jeder Theil der Maschiene selbst, und also die Schraube, die Kette und das Seil erleidet, welche noch überdem durch ihre Steifheit hinderlich sind. So wird also die besagte Kraft dem Gewichte von 6000 Pfund gleich seyn.

Bey der Leichtigkeit, mit welcher man durch diese Maschiene das Oehl auspressen kann, wäre es, so wie es Thorheit seyn würde, einen großen Widerstand mit vieler Schnelligkeit und wenig Kraft überwinden zu wollen, auf der andern Seite ein Irr-

thum, viel Anstrengung brauchen zu wollen. wo man langsam arbeiten soll. Aber weil der Druck der Hand, die den Griff unserer Maschiene regiert, nach Maasgabe des Widerstandes, den der Teig, während er gepreßt wird, thut, zunehmen muß und weil ferner dieser Druck durch einen Unerfahrnen so stark werden könnte, daß das Zeug zerrisse, und der Teig statt des Oehles aus den Löchern dränge, oder selbst die Schraube zerbräche, so muß man ein Mittel suchen, diesen und andern Uebeln vorzubeugen.

In einem Kübel von 12 oder 13 Zoll Durchmesser, wie der unserige, der zwei Rubbio (6½ Kanne) Teig enthält, welcher darin etwa 15 Zoll hoch steht, wird in der Zeit, in welcher er anfängt, von der Schraube, die man mit der Hand bewegt, gedrückt zu werden, ein Drittheil von dem Teige an Jungfernöhl ausgepreßt; und dazu braucht man ohngefähr anderthalb Stun-

den und das Pressen geschieht auf folgende Art. Angenommen, die Schraube müßte, um das Auspressen zu beendigen, z. B. drei Umdrehungen machen, so läßt man sie zu Anfange nur einmal umdrehen; sieht man nun Oehl auslaufen, so wartet man eine Viertelstunde oder auch länger, bis es aufhört zu fließen. Sieht man bey dem erstenmal Pressen nichts ausfließen, so kann man noch eine Viertheildrehung zusetzen. Hört das Fließen des Oehles ganz auf, so läßt man die Schraube eine halbe Drehung machen, dann eine Viertheildrehung und so abnehmend in andern drei oder vier Pressungen mit der jedesmaligen Zwischenzeit von 12 oder 15 Minuten, je nachdem das Oehl leichter oder schwerer fließt. Diese Operation geschieht in anderthalb oder höchstens in zwei Stunden.

Bey der zweiten Extraction des Oehles braucht man, wenn der Teig gut er-

wärmt ist, weniger Zeit, und die Dicke des Oehlkuchens schwindet zu zwei Drittheilen des ersten zusammen. Von diesen Versuchen kann man sich Regeln abstrahieren, um ohne Nachtheil zu arbeiten, und die Größe des anzuwendenden Druckes, den der Handgriff bey jedesmaligem Pressen bekommen muß, wird bestimmt nach den Graden der Kreis-Umdrehung, die man dabey jedesmal anwendet.

So kann ein jeder von sich selbst in der Behandlung einer neuen Maschiene lernen, wenn er nur die angegebenen Vorsichtsregeln beobachtet und nichts übereilt. Die Grade der Kreis-Umdrehung kann man bemerken, entweder indem man die (ganzen) Umdrehungen des Handgriffes zählt, deren nach unserer Annahme der Handgriff 45 macht, während die Schraube sich einen Grad umdreht *),

*) 200 Grade machen erst eine völlige Kreisumdrehung der Schraube aus. A. d. Ueb.

(und diese Langsamkeit dient sehr gut, das Austreten des Oehles vorzubereiten) oder an dem Rade der Schraube oder auch an einer, auf dem pressenden Cylinder gezogenen Perpendicularlinie.

Wer ferner die Kraft regelmäßig bestimmen wollte, die auf den Handgriff bey jeder Pressung würken muß, ohne auf die Umdrehungen der Schraube Acht geben zu dürfen; der könnte ein Rad machen, dessen Radius so lang wäre, als der Handgriff, um dieses herum ein härenes Seil winden, weil ein solches weniger steif ist, und an das Seil ein Gewicht anhängen, das grade so groß wäre, um die Schraube einmal umzudrehen; sodann könnte er so viel hinzuthun, als nöthig wäre, die Schraube so weit umzudrehen, als bey dem zweitenmal Pressen geschehn soll und so fort, bis zur letzten Pressung. Hat man das Gewicht, das zur Bewirkung einer jeden Pressung nöthig ge-

wesen ist, angemerkt; so macht man einen Handgriff aus zwei Stücken, eines wird an das andre so befestigt, daß es sich biegen kann; nach hinten zu wird eine Feder mit einer Schraube festgemacht, welche einen Widerhalt, um die Feder zuzudrücken, dann fallen läßt, wenn er ihr einen Widerstand gleich dem Gewichte von ein, zwei oder drei Pfunden leistet; dieser Widerstand läßt sich bis zu dem Puncte bringen, welcher zu der Arbeit erforderlich ist, und so wie die Kraft zu stark würkt, so muß in jedem Falle der Handgriff sich biegen. So viel ist hinreichend, um von einem geschickten Schlosser verstanden zu werden. Man kann auf jene Art mit Dreistigkeit arbeiten, ohne die Maschiene über die Gebühr anzustrengen.

Wer ferner lieber die ganze Kraft einer oder beider Hände anwenden wollte, um die Maschiene zu bewegen, der kann leicht zu seinem Zwecke kommen, durch Verkürzung

des Handgriffes, durch Verminderung der Zähne an den großen Rädern, oder durch Vergrößerung derselben an den kleinen Rädern, durch Vermehrung des Umfanges des Haspels, der die Kette zieht, ohne übrigens das Rad der Schraube zu verändern, aus Gründen, die jedem mittelmäßigen Mechaniker in die Augen fallen.

Die großen Räder, die von Menschen, welche in ihnen gehn, als wenn sie in ihrer ausgehöhlten Wand in die Höhe steigen wollten, getrieben werden und die man zur Bewegung ähnlicher Maschienen braucht, könnten für die unsrige dienen, wenn die Leute Acht hätten, daß sie bey jeder Pressung allmählich näher zu dem horizontalen Radius hinaufstiegen, um der bewegenden Kraft einen dem Widerstande gemäßen Zuwachs zu ertheilen; aber dazu wäre nöthig, daß das Gewicht des tretenden Mannes immer dasselbe wäre, und daß er dem Schwindel nicht

unterworfen wäre, um nicht falsche Tritte zu thun.

Diejenigen, welche den Rath gegeben haben, das Wasser bey den Oehlpressen zu Hülfe zu nehmen, haben einen doppelten Fehler begangen, indem sie glaubten, eine große und ausdauernde Kraft nöthig zu haben, wo sie eine kleine und kurz würkende brauchen, und indem sie Menschen-Hülfe ersparen wollten, wo sie mehr Arbeit und Zeitverlust durch das Anbringen, Wegnehmen und Verstärken der Kraft verursachen, als durch einigemale Umdrehen des Handgriffes; und ich rathe, das Wasser lieber bey den Mühlsteinen anzuwenden, die viele und anhaltende Kraft erfordern, um schnell und ganze Tage unabgesetzt umzulaufen.

Um die vorgeschlagene Maschiene noch mehr zu vervollkommnen, wäre es zu wünschen, daß man die Kette weglassen, und die Schraube vermittelst eines gezähnten

Rades oder einer Schraube ohne Ende bewegen könnte; dafür wüßte ich zwei Auswege. Der erste wäre, daß man das bewegende Rad zur nämlichen Zeit mit dem Rade der Schraube auf- und niedersteigen ließe, wozu gehören würde, daß dessen Achse eben so eine Schraube hätte wie das andere. Aber auf diese Art würde ein erstaunendes Schleifen statt finden und die Maschiene deswegen ganz von Eisen seyn müssen. Dieser und andrer Ursachen wegen, will ich jetzt nicht weiter von ihr sprechen. Die zweite von einem erfinderischen Mechaniker ausgedachte Art ist folgende: Man läßt die Schraubenmutter sich drehen, ohne daß sie auf- oder niedersteigen könne; die Schraube selbst setzt sich oben in ein Parallelepipedum fort, das in ein rechtwinkliches Loch hineingeht, damit es sich nicht drehen könne; dreht sich aber die Schraubenmutter, so nöthigt sie die Schraube nach ihrem Widerstande zum Aufsteigen oder zum Nie-

dersteigen. Aber die heftige Friction, welche auch diese Maschiene erleiden müßte, würde ohne Zweifel die Hälfte ihrer Kraft vernichten und sich in Kurzem abnutzen, wenn sie auch von Eisen wäre, und daher dient sie nicht füglich in unserm Falle und wir werden uns müssen an die Kette halten.

Die Schrauben sind gewöhnlich von Birnbaum- und die Schraubenmütter von Nußbaumholz; aber wenn man meinem Rathe folgte und sie von Eisen, die Schraubenmutter aber von Glockenspeise machte, so hätte man außer vielen andern Vortheilen auch den, daß sie Jahrhunderte dauern. Man hat den Haspel, der die Kette zieht, ein wenig weiter hervor gesetzt, damit er auch gebraucht werden könne, um das Rad der zweiten Presse zu bewegen, ohne das Rad der ersten zu berühren, wenn beide in gleicher Höhe stehn. Man kann sich zu Bewegung zweier Pressen der nämlichen Kette oder zweier

Ketten bedienen, nur nicht in einer und der nämlichen Zeit, nicht als wenn es an Kraft mangeln, sondern weil es schwer halten würde, zwei Pressungen völlig mit einander zu verbinden. Ist das Oehl ausgedrückt, so kann man die Schraube mit einer Hand in die Höhe winden; aber sie loszumachen ist die Kraft eines Menschen nicht immer hinreichend. Deswegen läßt man einen Strick sich um den Haspel wickeln und zieht ihn mit einer Rolle an, die an der entgegengesetzten Seite festgemacht ist.

Auf der Zeichnung habe ich zwei Arten Kübel abgebildet. Der eine ist von Eisen und durchlöchert, hält sich rein und dauert lange; der andere ist von Holz und besteht aus zwei Stücken, wie man bey T auf der untern und obern Figur deutlich sieht. Diese vereinigen und schließen sich durch die zwei Kegel V V, und lassen sich trennen, wenn man den Oehlkuchen herausnehmen will.

Die Löcher werden an ihm perpendiculär gebohrt, wie man bey der untern Figur sieht; sie gehen aus der Höhe in die Tiefe, um das Oehl auszulassen, das sie von andern, in der Höhle des Kübels nicht ganz horizontal, sondern ein wenig abhängig geführten Canälchen empfangen. Durch diese Richtung bringen diese Canälchen das Oehl leichter zu ihren Ausgangslöchern, als wenn sie perpendiculär auf die unterliegende Fläche aufstünden. Wer diese Kübel von allem Geruche rein zu erhalten wünscht, der überziehe sie inwendig ganz mit Eisen, und lege in die hölzernen Canälchen blecherne, so wird er auch weniger Stücken nöthig haben. Die beiden in die Kübel tretenden Cylinder r t müssen an ihrem untern Ende gut mit Eisen beschlagen seyn. Weil ferner der hölzerne Kübel beym Quetschen des Teiges wenig oder keine Gewalt gegen die Umgebung seiner Seitenwände ausübt; so wird es geschehen, daß die beiden Stücken Holz, die an die Keile stoßen, in

den Fuß, auf dem sie ruhen, Eindrücke machen werden. Und deswegen kommt in Rücksicht auf die Festigkeit der Arbeit in allen Stücken, viel auf die Geschicklichkeit des Künstlers an, der die Maschiene erbauen soll.

Damit das Oehl von allen Seiten ausfließen könne, so legt man in den Grund des Kübels den eisernen Teller Z, der durchlöchert und unten mit kleinen Röhrchen versehen ist, um dem Oehle freien Lauf zu lassen. Ein andrer ähnlicher Teller wird unmittelbar unter den pressenden Cylinder gelegt, so daß seine Röhrchen nach oben stehn, aus der nämlichen Ursache; und wenn man durch zwei andre ähnliche Teller den Teig in der Mitte theilt, so wird man, besonders wenn der Teig sehr hoch ist, das Oehl desto leichter auspressen, je mehr Abfluß ist.

Die Schraube darf bey dem Pressen den Cylinder nur mit ihrem Pole berühren, sowohl zur Vermeidung der Friction, als auch damit sie den Cylinder nicht mit umdreht. Um den eisernen Kübel auf seinen Platz, den er nie wieder verläßt, festzusetzen, dienen vier Nägel an seinem Boden, welche mit vier eisernen Widerhaken recht fest in den Stein eingefugt werden. Die Röhre, die das Oehl in das Auffangegefäß führt, muß recht glatt und ein wenig schief gestellt seyn, damit sich kein Oehl anhänge. Das Tuch, in welches man den Teig schlägt, muß, wenn die Löcher groß sind, von Wolle seyn, weil diese durch Einsaugen des Oehles geschmeidig wird, dahingegen leinenes Zeug im Naßwerden reißt. Sind die Löcher klein, wie sie das im eisernen Kübel gar wohl seyn können, so kann die Leinwand genug widerstehn und man hat den Vortheil, sie immer rein zu erhalten; aber sie hält nicht lange.

In dem eisernen Kübel könnte man auch Papier und besonders solches gebrauchen, das man aus den Fasern der Maulbeeräste macht, weil es stärker als andres ist; und so bekäme man das Oehl sogar durchgeseiht, wo es denn weniger Bodensatz giebt.

Mit zwei Mühlen und zwei Pressen dieser Art, welche man mit ein Paar hundert Zecchinen (Dukaten *)) erbauen kann, ist man im Stande, in einem Tage das Oehl von 16 Rubbio (etwas über zwei Eimer) Teig auszupressen. Dafür erhält man eine halbe Zecchine; zieht man davon ein verhältnißmäßiges Tagelohn für einen Gehülfen ab, so bleibt immer noch ein gutes Interesse von dem Capitale, das die Erbauung der Maschiene kostet.

---

*) Eine Zecchine gilt in Mayland 1 — 2 Lire, oder 4 — 10½ gr. Sächßl. mehr, als ein Kremnitzer Dukaten.

Anmerk. d. Uebers.

Eilftes Kapitel.

Von der Aufbewahrung des Oehls.

Das erste Mal, als ich dieses Rettigöhl auspreßte, es war im Jahr 1788, wie ich im ersten Kapitel schrieb, hob ich eine kleine Quantität davon auf, um zu sehn, ob es leicht ranzig werde; und eben das that der obengerühmte Pater Harasti theils in der nämlichen Absicht, theils um zu sehn, ob es dem Froste widerstehe. Es hielt sich von der Mitte des Augusts bis durch den ganzen April, in welchem Monat es verbraucht ward, ohne im geringsten seine gute Beschaffenheit zu ändern, ausgenommen, daß es sich durch Bodensatz mehr reinigte. Nach dieser Erfahrung habe ich keine wieder anzustellen für

nöthig gefunden. Damit will ich nicht sagen, daß nicht auch dieses Oehl, wie alle andre, den Jahren, und mithin dem Ranzigwerden, oder dem Umschlagen auf andre Art ausgesetzt seyn, und dadurch seine Dienlichkeit zum Verspeisen verlieren könne, obschon es zum Brennen immer das beste bleiben wird.

Ich will vielmehr die Mittel angeben, welche ich zur Erhaltung seiner Reinigkeit für die zweckmäßigsten befunden habe.

Die Ursachen der Veränderung des Oehles können verschieden seyn; allein da ich diese Materie hier nicht als Chemiker abzuhandeln vorhabe, so brauche ich hier nicht in die Theorie einzugehn, sondern werde mich begnügen, die Umstände anzuzeigen, die den meisten Einfluß auf die Zersetzung des Oehles haben, wie sie die Erfahrung zeigt, und werde sie auf folgende vier Hauptpunkte zurückbringen. 1) Uebergang aus der Kälte

in die Wärme, welcher eine starke innerliche Bewegung verursacht; dieser ist bey unserm Rettigöhl nicht zu fürchten, da es nie zum Gefrieren kommt, so kommt es auch nicht zum Aufthauen. 2) Der eigne Bodensatz. 3) Die Verhinderung der Ausdünstung. 4) Das Gefäß, welches die Beschaffenheit des Ohles verderben kann. Ueber die erste Ursache haben wir eben gesprochen. Wegen des zweiten Umstandes bedarf es ein wenig Aufmerksamkeit, um es von den Hefen zu sondern und durchzuseihen. Was das dritte betrifft, so lasse man das Oehl offen stehn, doch so, daß keine fremden Körper hineinfallen können und setze es an die Sonne: wenn es ja Geruch hat, so wird es ihn bald verlieren; und macht man das Oehl bey warmen Wetter aus recht trocknem Saamen, so wird weniger Stoff auszudünsten da seyn und die Ausdünstung leichter vor sich gehn. Wegen des vierten Umstandes, bey welchem von den Gefäßen die

Rede ist, muß man sich vor Metallen, das Eisen, reines Silber und Gold ausgenommen, hüten. Kupfer und Blei sind am allergefährlichsten, und deswegen muß man auch die gewöhnlichen irdenen Geschirre verwerfen, weil ihre Glasur von Blei ist. Und sollte das Oehl einmal durch irgend einen Zufall einen schlechten Geruch angenommen haben, so kann man ihn bald wegnehmen, wenn man kaum laues Wasser auf das Oehl gießt und beides zusammenschüttelt; dabey vermengt sich leicht die eine Flüßigkeit mit der andern, der riechende Stoff vereinigt sich mit dem Wasser, fällt mit ihm zu Boden und verläßt das Oehl. Leicht kann man dann auf die bekannte Art das Oehl abheben und das Wasser zurücklassen. Um das Ranzigwerden des Oehles zu verhüten, sagte mir ein geschickter Chemist, daß ein Stückchen Bergalaun in einem Fasse von 2 — 3 Rubbio Oehl ein sicheres Gegenmittel sey. Zu diesem Vorschlage kann ich aus Erfahrung

nur so viel sagen, daß man dieses Mineral braucht, um den in Oehl gelegten Thunfisch, frische Felle und andre Dinge, welche viel Oehliches bey sich haben, zu verwahren; und es ist nicht zu zweifeln, daß nicht der Alaun geschickt sey, die Körper vor der Gährung zu schützen und also als antisepticum zu würken. Was ich mit Zuversicht und aus unzweifelhafter Erfahrung sagen kann, ist dieses, daß das Oehl aus der Mitte, welches eben so entfernt ist von dem schweren Bodensatz als von der mehr geistigen und leichten Masse, welche auszudünsten strebt, das beste ist. Und hier muß ich erinnern, daß die Theile, die sich von dem Oehle abzuscheiden suchen, keine gute Mischung zusammen machen. Wer also den besten Theil Oehl für den bessern Gebrauch und um es länger gut zu erhalten, aufbewahren will: der nehme dazu den mittlern Theil und verwende die beiden andern Theile einzeln zu solchen Zwecken, für die er glaubt, daß sie gut genug sind.

Nachdem ich nun meine Meinung, so gut als die Kürze der Zeit und meine übrigen Arbeiten erlaubten, eröffnet habe, so bleibt mir nichts übrig, als meine Leser zu ermahnen, daß sie auf alles selbst ein Auge haben und nie die Sorge für das Oehl unwissenden Leuten überlassen mögen.

Anmerkung des Uebersetzers.

Es befindet sich in Riems auserlesenen Sammlungen S. 400 und in B. S. Nau neuen Entdeckungen und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie 1. Band S. 141 eine Nachricht von Versuchen, die mit dem Anbau des Oehlrettigs in Maynzer Gärten gemacht wurden. Man säete den Saamen in mehrern Gärten und Feldern 1788 in einen leichten Kalkmergel. Die Erdflöhe thaten den jungen Pflanzen großen Schaden und waren weder durch gestreute Asche noch Gyps zu vertreiben. Das Nämliche beobachtete schon vorher Eckberg in Schweden; und späterhin kamen in den jungen Blüthen eine Menge Würmer zum Vorscheine (die die sogenannten Pfeifer gewesen zuj seyn scheinen) und verdarben fast

alles. Man säete nun den Saamen im Herbst; die jungen Pflanzen ertrugen den damaligen gelinden Winter sehr gut, und wuchsen im Frühjahr schön; aber in der nämlichen Zeit wie das vorige Jahr erschienen die Erdflöhe und Würmer und verdarben die ganze Frucht.

Aus diesen Erfahrungen folgt, daß der Oehlrettig das Deutsche Klima gut vertrage, daß er aber eben so gut, als andere Gewächse, durch zufällige Umstände leiden könne; es erhellt aber aus diesen Erfahrungen von ein oder zwei Jahren noch nicht, daß ihr Mislingen von Umständen abhänge, welche in jedem Jahre statt finden müßten. Es wäre dieses eben so, als wollte Jemand sagen: in ein oder zwei Jahren ist unser Weißkraut, unser Rübsen ꝛc. von Raupen total ruinirt worden, also ist der Anbau desselben nicht zu empfehlen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Grandi, Francesco de'

Vollständiger Unterricht über den für Deutschland so wichtigen Anbau des chinesischen Oehlrettigs

Leipzig 1804

Oecon. 1806
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10299485-5